

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-77357

⑫ Int.Cl.*

H 02 K 19/24

識別記号

庁内整理番号

8325-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 誘導子形交流発電機

⑮ 特願 昭61-219460

⑯ 出願 昭61(1986)9月19日

⑰ 発明者 佐々木 進 茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑱ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 代理人 弁理士 小川 勝男 外2名

明細書

1. 発明の名称

誘導子形交流発電機

2. 特許請求の範囲

1. 1対の発電機カバーに挿持された環状の固定子と、上記固定子に巻装された発電コイルと、前記環状の固定子の内周に対しても空隙を介して配設された1対の回転子鉄心と、上記回転子鉄心を固着した回転軸と、該回転軸を前記1対の発電機カバーに対して支承する1対の軸受とを備え、かつ、前記1対の回転子鉄心はそれぞれ複数個の爪形磁極を有し、双方の爪形磁極は界磁コイルを介して対向するものである誘導子形交流発電機において、前記の界磁コイルと爪形磁極との間に冷却風整流用のガイド片を配設するとともに、該ガイド片を前記爪形磁極と一体に連設したことを特徴とする誘導子形交流発電機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は誘導子型交流発電機に係り、特に自動車用内燃機関に用いるのに好適な無刷子式の誘導子形交流発電機に関するものである。

(従来技術)

この種の誘導子形交流発電機に関しては、特開昭59-25556号に記載の技術が公知である。

この公知例の誘導子形交流発電機は、界磁コイルが固定子鉄心に吊り下げられ、一对の爪形磁極間の空間に保持され、該爪形磁極の側面にファンを設け発電コイルや界磁コイルの冷却をする構造となつていて、

(発明が解決しようとする問題点)

上記、従来技術は風の通路抵抗について配慮されておらず、界磁コイルの冷却が十分に行なわれないという問題がある。

本発明の目的は、界磁コイル周囲の空気を積極的に外部へ流出させて、充分に界磁コイルの冷却を行わせ得る誘導子形交流発電機を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために創作した本発明の誘導子形交流発電機について、先ず、その基本的原理を略述すると次の如くである。

前記の目的は、爪形磁極と界磁コイルとの間の空間部に冷却風整流用のガイド片を配設するとともに、該ガイド片を爪形磁極と一体連設することにより、界磁コイル周囲の空気を積極的に外部へ流出させて界磁コイルの冷却を図ることで達成される。

上述の原理を実用技術面に適用するための具体的構成として、本発明は、1対の発電機カバーに挿持された環状の固定子と、上記固定子に搭載された発電コイルと、前記環状の固定子の内周に対して空隙を介して配設された1対の回転子鉄心と、上記回転子鉄心を固着した回転軸と、該回転軸を前記1対の発電機カバーに対して支承する1対の軸受とを備え、かつ、前記1対の回転子鉄心はそれぞれ複数個の爪形磁極を有し、双方の爪形磁極は界磁コイルを介して対向するものである誘導子形交流発電機において、前記の界磁コイルと爪形

磁極との間に冷却風整流用のガイド片を配設するとともに、該ガイド片を爪形磁極と一体に連設したことを特徴とする。

【作用】

上記のように構成した誘導子形交流発電機は、爪形磁極と界磁コイルとの間の空間部に冷却風整流用のガイド片を設けてあるので、界磁コイル周囲の空気を積極的に外部へ流出させ界磁コイルの冷却効果を大幅に向上させる働きがある。又、冷却風整流用のガイド片を爪形磁極と一体連設することにより部品点数の削減等が出来る。

【実施例】

第1図は本発明の誘導子形交流発電機の1実施例における縦断面図である。

回転軸1は軸受4, 4'によって発電機カバー2, 3に対して支承されている。

それぞれ複数の爪形磁極5, 5'を有する1対の回転子鉄心6, 6'が、前記回転軸1に固着されている。第2図は1個の回転子鉄心6'の斜視図である。アルミ材等の非磁性金属からなる複数

の発電機カバー2, 3の内周面には、発電コイル7を巻装した固定子鉄心8が同心状に嵌合され、ボルトにより発電機カバー2, 3に締付け固定されている。該固定子鉄心の内周部には界磁コイル9が吊り下げ固定されている。

11は電子部品収納用のカバーであつて、整流器12および電圧調整器12'を収納固着し、樹脂13を注入して密封されている。このカバー11には取付脚部14が1体成形されていて、該取付脚部14を発電機カバー3に密着させ、ネジ15で締付け固定されている。

第2図に示すように、爪形磁極5'の内側に、導風部材であるガイド片18を一体に連設する。第1図においては読図の便宜上ガイド片18にクロスハッチングを付して示す。このように、ガイド片18は界磁コイル9と爪形磁極5'との間に位置し、かつ、該爪形磁極5'と一体に連設されている。

上記の爪形磁極5, 5'にはファン10が固着されている。

この様な構造の誘導子形交流発電機の風の流れは、爪形磁極5, 5'の側面に固定されているファン10により、発電機カバー2, 3の空気吸い込み窓16, 17から入り、一部の風は発電コイル7を冷却し、さらに爪形磁極5'の内側に設けられた冷却風整流用のガイド片18で界磁コイル9の表面へ導かれて該界磁コイル9を冷却する。

本発明を実施する際、ガイド片18は爪形磁極5又は同5'の少なくとも何れか一方に設ける。

本実施例においては、従来公知の誘導子形交流発電機と比べ、12V20A出力の交流発電機の場合に、界磁コイル温度上昇を10%低減することができた。これによつて使用材料の耐熱性ランクを下げることが出来、大幅なコストダウンが可能となつた。また、冷却効率の向上により、発電機の出力向上が可能となり、しかも信頼性、耐久性の向上が充分に期待される。

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明を適用すると、界磁コイル周辺の空気流を界磁コイル表面に誘導し

て、その冷却効果を著しく向上せしめることが出来る。

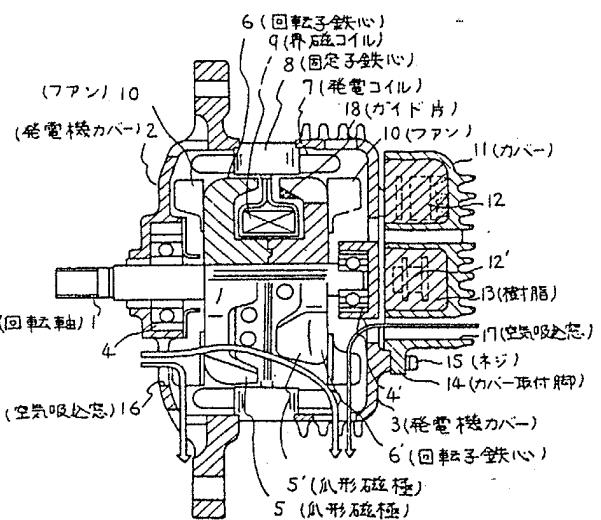
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施例における誘導子形交流発電機の縦断面図である。

第2図は上記実施例の爪形磁極の斜視図である。
 1…回転軸、2, 3…発電機カバー、4, 4'…軸受、5, 5'…爪形磁極、6…回転子鉄心、7…発電コイル、8…固定子鉄心、9…界磁コイル、10…ファン、11…整流器、電圧調整器収納カバー、12…整流器、12'…電圧調整器、13…樹脂、14…取付脚部、15…ネジ、16, 17…空気吸込窓、18…冷却風整流用ガイド片。

代理人 弁理士 小川勝男

第1図



第2図

